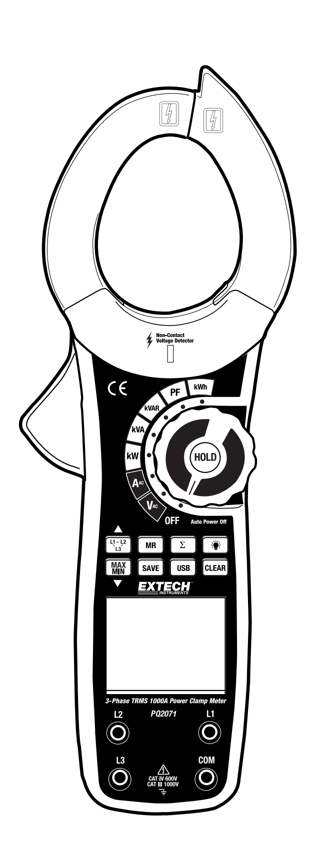




Simple ou 3-Phase Pince ampèremétrique triphasée 1 000 A à valeur efficace vraie avec détecteur de tension sans contact et interface PC

Modèle PQ2071



Introduction

Nous vous félicitons pour l'acquisition de la pince ampèremétrique 1/3-phase triphasée 1 000 A Extech PQ2071 CAT IV à valeur efficace vraie. Le PQ2071 permet de mesurer le courant AC, la fréquence, la température (Type K) et la puissance (vraie, apparente, réactive et active). Le PQ2071 comporte également un détecteur de tension sans contact (NCV) intégré avec alerte par LED. L'interface PC USB permet d'enregistrer et de rappeler (manuellement) jusqu'à 99 ensembles de données de lectures. Une utilisation et un entretien soigneux vous permettront d'utiliser cet appareil en toute fiabilité pendant de nombreuses années. Veuillez visiter le site Web de Extech Instruments (www.extech.com) pour obtenir la dernière version de ce manuel d'utilisation. Extech Instruments est une société certifiée ISO-9001.

Sécurité

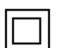
Signalétique internationale de sécurité



Ce symbole jouxtant un autre ou une borne indique que l'utilisateur doit se référer au manuel pour obtenir de plus amples informations.



Ce symbole jouxtant une borne indique que, dans le cadre d'un usage normal, l'appareil peut éventuellement générer des tensions dangereuses



Double isolation

Ce manuel d'utilisation contient des informations relatives à la sécurité ainsi que des mises en garde. Veuillez lire attentivement ces informations et respecter l'intégralité des avertissements et remarques.

Afin d'éviter tout risque d'électrocution et de blessures corporelles, lisez attentivement les « Informations relatives à la sécurité » et les « Règles d'utilisation en toute sécurité » avant d'utiliser l'appareil.

Cet appareil est une pince ampéremètrique triphasée numérique portable qui comporte les fonctionnalités à la fois d'un courantomètre numérique et d'un wattmètre.

Vérification du contenu de l'emballage

Veuillez vous assurer que les éléments suivants sont bien contenus dans l'emballage. Veuillez signaler au point de vente tous éléments endommagés ou manquants.

Article	Description	Qté
1	Manuel d'utilisation	1 pièce
2	Fils d'essai colorés	3 pièces
3	Fil d'essai noir	1 pièce
4	Pinces crocodiles colorées	3 pièces
5	Pince crocodile noire	1 pièce
6	Câble d'interface USB	1 pièce
7	Logiciel	1 pièce
8	Étui de rangement	1 pièce
9	Pile de 9 V	1 pièce

Consignes générales de sécurité

Cet appareil est conforme à la norme IEC61010, degré de pollution 2, surtension catégorie (CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V) et double isolation.

Utilisez l'appareil uniquement conformément aux instructions contenues de ce manuel. Le non-respect des consignes peut compromettre la protection qu'offre l'appareil.

Dans ce manuel, un Avertissement identifie les conditions ou les actions qui constituent un risque pour l'utilisateur, ou qui sont susceptibles d'endommager l'appareil ou l'équipement testé. Une Remarque identifie les consignes générales de sécurité que l'utilisateur doit respecter.

Règles d'utilisation en toute sécurité



Avertissement

Afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de blessures corporelles, et d'éviter éventuellement d'endommager l'appareil ou l'équipement testé, respectez les règles suivantes :

- Avant d'utiliser l'appareil, inspectez-en le boîtier. N'utilisez pas l'appareil si le boîtier est endommagé, ouvert ou retiré. Assurez-vous qu'il n'y a aucune fissure ou aucun plastique manquant. Accordez une attention particulière à l'isolation autour des connecteurs.
- Vérifiez l'état des fils d'essai afin de vous assurer qu'aucune isolation n'est endommagée et qu'aucune partie métallique n'est à découvert. Remplacez les fils d'essai endommagés (numéro de modèle ou caractéristiques électriques identiques) avant d'utiliser l'appareil.
- N'appliquez pas plus que la tension nominale indiquée sur l'appareil.
- Au terme des mesures, débranchez les fils d'essai du circuit testé, retirez les fils d'essai des bornes d'entrée de l'appareil, puis mettez l'appareil hors tension.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, ne tentez pas d'effectuer des mesures lorsque le couvercle du boîtier et/ou du compartiment à pile de l'appareil est ouvert.
- Lorsque la tension efficace dépasse 30 V AC, une attention particulière est requise pendant la prise de mesures, car ce niveau de tension présente un danger d'électrocution.
- Utilisez les bornes et fonctions appropriées pour la mesure en question.
- N'utilisez pas et ne rangez pas l'appareil dans un espace explosif, inflammable ou présentant une température ou une humidité élevée, ou en présence d'un champ magnétique puissant.
- N'utilisez pas l'appareil s'il est mouillé ou si les mains de l'utilisateur sont mouillées.
- Gardez les doigts derrière les protège-doigts lors de l'utilisation des fils d'essai.
- Remplacez la pile dès que l'indicateur de piles faibles s'affiche. Avec une pile faible, l'appareil risque de produire de fausses lectures susceptibles de tromper l'utilisateur et de provoquer un risque d'électrocution et de blessures corporelles.
- Lorsque vous ouvrez le couvercle du compartiment à pile, assurez-vous que l'appareil est hors tension.
- Lorsque vous procédez à l'entretien de l'appareil, utilisez uniquement le même numéro de modèle ou des caractéristiques électriques identiques lorsque vous achetez des pièces de rechange.
- Le circuit interne de l'appareil ne doit pas être altéré. Toute altération des circuits internes risque d'endommager l'appareil et d'entraîner des blessures corporelles.
- Un chiffon doux et un détergent doux doivent être utilisés pour nettoyer la surface de l'appareil lorsque vous procédez à son entretien. N'utilisez pas d'abrasifs ni de solvants pour nettoyer l'appareil ; l'utilisation de ces produits risque de provoquer la corrosion, d'endommager l'appareil et de compromettre les fonctions de sécurité de celui-ci.
- Cet appareil est conçu pour être utilisé à l'intérieur uniquement.
- Mettez l'appareil hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé, puis retirez la pile lorsque l'appareil doit être rangé ou ne sera pas utilisé pendant une longue période.
- Suivez l'âge de la pile et remplacez les piles lorsque cela s'avère nécessaire. Des piles qui coulent peuvent endommager l'appareil.

Description

Description de l’appareil (avant)

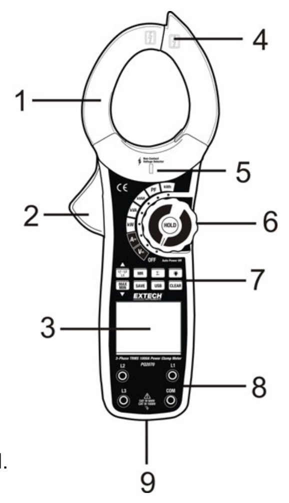


Figure 1

1 Mâchoires du transformateur
2 Gâchette d'ouverture des mâchoires
3 Écran LCD
4 Capteur du détecteur de tension
5 Témoin d'alarme du détecteur de tension
6 Sélecteur rotatif de fonctions (touche HOLD)
7 Boutons-poussoirs (référez-vous à la liste ci-dessous)
8 Borne d'entrée L1, L2, L3
9 Prise jack du câble d'interface PC

Remarque : Le compartiment à pile est situé au dos de l’appareil.

Description des icônes d’affichage

USB	Interface PC
L1	Phase 1
L2	Phase 2
L3	Phase 3
h	Heures
m	Minutes
S	Secondes
PF	Facteur de puissance
KVA	Puissance active
KWh	Kilowatts-heures
Hz	Fréquence (Hertz)
PG	Angle de phase
KVAr	Puissance réactive
Σ W	Somme des mesures de puissance en watts
	Pile faible
Valeurs maximales/ minimales (MAX/MIN)	Lectures maximales et minimales
	Graphique à barres analogique
CLR (Effacer)	Suppression de toutes les données
–	Symbole négatif
	Symbole de haute tension
AC	Tension ou courant AC
RCL (RPL)	Rappel des données mémorisées
MEM	Mémorisation de données
FULL (Plein)	Enregistreur de données plein
HOLD (Maintien)	Fonction de maintien de données activée

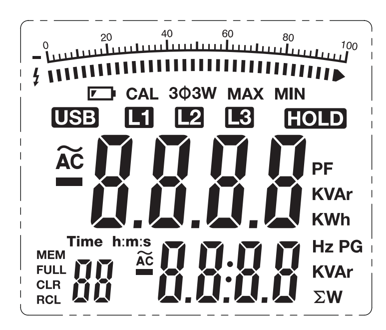


Figure 2

Description des boutons-poussoirs

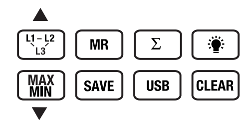


Figure 3

L1-L2-L3 Appuyez sur **L1-L2-L3** pour parcourir la première phase, la seconde phase, la troisième phase et la somme des mesures de puissance en watts.
Appuyez et maintenez enfoncée la touche **L1-L2-L3** pendant au moins deux (2) secondes pour accéder au mode 3P3W.

MR Appuyez une fois pour accéder au mode Memory Recall (Rappel de mémoire), l'icône **MR** s'affiche et l'appareil émet un signal sonore. Utilisez les touches fléchées tel que décrit directement ci-dessous pour parcourir la mémoire interne avec une capacité de 99 lectures.

Σ En mode de puissance active (le sélecteur rotatif positionné sur kW), la touche **Σ** sert à additionner les mesures multiples lorsque vous testez des systèmes triphasés. Référez-vous à la section Mesure de la puissance active de ce manuel d'utilisation pour plus de détails sur l'utilisation de la touche d'addition.

Appuyez sur la touche de rétro-éclairage pour activer le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage s'éteindra automatiquement au bout de 20 secondes. Appuyez sur la touche pour désactiver le rétro-éclairage manuellement.

MAX-MIN Appuyez pour afficher la lecture maximale (MAX) ; appuyez à nouveau pour afficher la lecture minimale (MIN). Cette fonction s'applique uniquement aux gammes de tension, de courant, de puissance active et de puissance apparente. Lorsque l'icône MAX ou MIN s'affiche, seule la lecture maximale ou minimale s'affiche.

SAVE (Enregistrer) Appuyez sur **SAVE** pendant un moment pour enregistrer une seule lecture ; l'appareil émet un signal sonore. Le numéro de classement qui s'affiche à gauche sur l'écran secondaire augmente à chaque enregistrement de lecture. Nombre maximum de points de données : 99. L'appareil affiche l'icône **FULL** lorsque la mémoire est pleine.

USB Les données de mesures seront transférées vers le PC lorsque l'appareil sera connecté au PC et que le logiciel et pilote fournis sont installés et fonctionnent.

CLEAR En mode d'énergie active, appuyez et maintenez enfoncée la touche **CLEAR** pendant au moins une (1) seconde pour relancer le minuteur à partir de zéro.
En ce qui concerne toutes les autres gammes, appuyez et maintenez enfoncée la touche **CLEAR** pendant au moins une (1) seconde pour supprimer le contenu de la mémoire interne avec capacité de 99 lectures.

▼/▲ Lorsque vous parcourez la somme des mesures de puissance, utilisez les touches ▼/▲ pour modifier l'affichage des modes de puissance active/puissance réactive aux modes de facteur de puissance/puissance apparente.
En mode MR (Rappel de mémoire), utilisez les touches ▼/▲ pour parcourir la mémoire interne avec capacité de 99 lectures de l'appareil.

HOLD Appuyez sur **HOLD** pour accéder au mode Hold (Maintien de données), l'icône **H** s'affiche et l'appareil émet un signal sonore et la lecture affichée se fige. Appuyez à nouveau sur **HOLD** pour quitter le mode Hold, l'appareil émet un signal sonore et l'icône **H** s'éteint.

Mise en route

REMARQUES : Lisez et assimilez tous les **Avertissements** et **Mises en garde** du présent manuel d'utilisation avant toute utilisation de cet appareil. Positionnez le commutateur de fonctions sur OFF lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.

Détecteur de tension sans contact

⚠**AVERTISSEMENT :** Risque d'électrocution. Avant utilisation, testez toujours le détecteur de tension sur un circuit actif familier afin de vous assurer d'un fonctionnement correct.

1. Faites pivoter le commutateur de fonctions sur une position de mesure au choix.
2. Mettez l'extrémité de la sonde du détecteur sur le conducteur ou la source de tension à tester.
3. Le témoin LED rouge qui se trouve à l'avant de l'appareil (juste au-dessous de la pince) s'allume à la détection de tension.

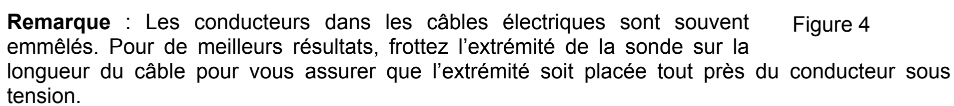


Figure 4

Remarque : Les conducteurs dans les câbles électriques sont souvent emmêlés. Pour de meilleurs résultats, frottez l'extrémité de la sonde sur la longueur du câble pour vous assurer que l'extrémité soit placée tout près du conducteur sous tension.

Remarque : La sensibilité du détecteur est élevée. L'électricité statique ou d'autres sources d'énergie sont susceptibles de faire bouger le capteur aléatoirement. Il s'agit d'un fonctionnement normal.

Mesures de la tension AC

Tension AC affichée sur l'écran principal (Fréquence sur l'écran secondaire)

Gammes de tension AC : 100 V, 400 V et 750 V
Gamme de fréquences : 50 Hz à 60 Hz

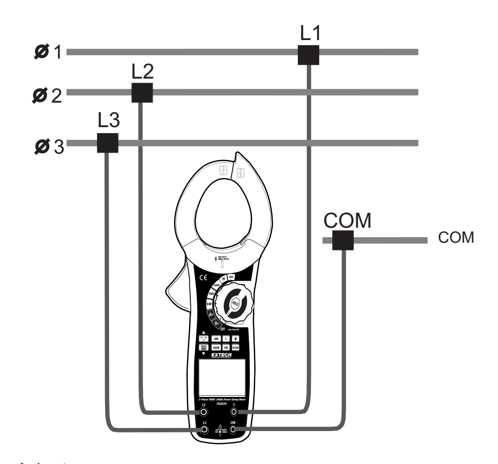


Figure 5 (3P4W)

Monophasé - Connectez le cordon de L1 sur le fil d'alimentation et connectez le conducteur de COM au fil neutre.

3-Phase 4 fils - raccorder le fil de COM au conducteur neutre.
3-Phase 3-Wire - raccorder le fil de COM à une prise de terre.

1. Insérez le cordon de test NOIR à la borne d'entrée COM du doseur.
2. Connectez l'autre extrémité du noir (COM) cordon d'essai au fil neutre correspondante (phase unique et 3P4W) ou d'un 3P3W à l'un des fils de ligne (phase).
3. **Phase unique :** Insérer un fil d'essai dans L1 et le brancher au fil d'alimentation.
   3Φ4Fil: Connectez les 3 câbles (rouge -L1), jaune-L2, et le bleu-L3) dans la L1, L2 et L3 Les bornes d'entrée de doseur et connectez chaque fil de phase à un correspondant. (voir fig 5)
   3Φ3Fil: Brancher l1 et L3 pour le compteur et connectez ensuite L1 à un fil de phase et L3 pour le fil de phase restants.
4. Tourner le commutateur de fonction rotatif à la position ACC pour sélectionner mode de fréquence de tension.
5. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour sélectionner la phase appropriée, l'affichage montre le symbole de phase correspondant sur l'écran. L1 est la première phase (unique), L2 est la deuxième phase, et L3 est la troisième phase.
6. L'affichage principal indique la tension RMS vrai et l'affichage secondaire indique la valeur de la fréquence.
7. Pour surveiller la plus élevée (MAX) et la plus faible (MIN) lectures, appuyez sur le bouton MAX-MIN. L'écran LCD affichera maintenant 'MAX' et le compteur indique seulement la tension CA maximum valeur efficace vraie.
8. Appuyez sur MAX-MIN à nouveau et l'écran LCD affichera " MIN " et le compteur indique seulement le minimum de tension CA valeur efficace vraie.
9. Appuyez sur MAX-MIN à nouveau pour quitter le mode MAX-MIN et revenir à l'affichage de la tension CA en temps réel valeur efficace vraie.
10. L'afficheur indique " LO " lorsque la tension d'entrée est supérieure à 750V rms.

Remarque : Au terme des mesures, débranchez les fils d'essai du circuit testé, puis retirez les fils d'essai des bornes d'entrée de l'appareil.

Mesures du courant AC

Prise de mesures de la pince : facteurs importants à prendre en compte

Placez le conducteur testé au centre des mâchoires du transformateur afin d'obtenir une précision optimale de la prise de mesures. Cet appareil peut effectuer des mesures uniquement sur un conducteur à la fois. Ne fermez pas la pince autour de deux ou plusieurs conducteurs. Fixer le fil de sorte que la face de l'appareil est à la source du pouvoir.

Pour mesurer du courant AC, branchez l'appareil comme suit :

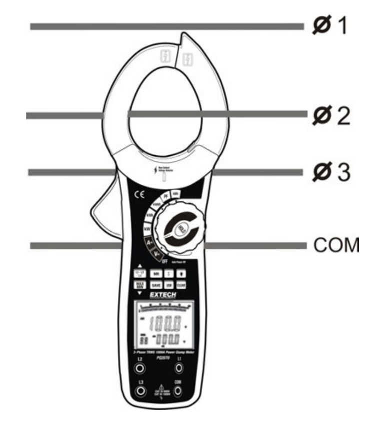


Figure 6

1. Positionnez le commutateur rotatif sur AAC.
2. Fermez la pince autour d'un conducteur.
3. Le double affichage indique le courant alternatif RMS vraie valeur (écran principal)
   Remarque : si la tension fils sont connectés, le MLT Valeur de tension CA sera affiché sur l'écran secondaire.
4. Pour contrôler les lectures maximales (MAX) et minimales (MIN), appuyez sur la touche **MAX-MIN**. L'écran LCD affiche à présent « ‘MAX » et l'appareil indique uniquement la valeur True RMS (valeur efficace vraie) maximale du courant AC.
5. Appuyez à nouveau sur **MAX-MIN** et l'écran LCD affiche ‘« MIN » et l'appareil indique uniquement la valeur True RMS (valeur efficace vraie) minimale du courant AC.
6. Appuyez à nouveau sur **MAX-MIN** pour quitter le mode MAX-MIN et revenir à l'affichage de la valeur True RMS (valeur efficace vraie) en temps réel du courant AC.
7. L'écran affiche « ‘OL » lorsque le courant d'entrée est supérieur à 1 000 A.

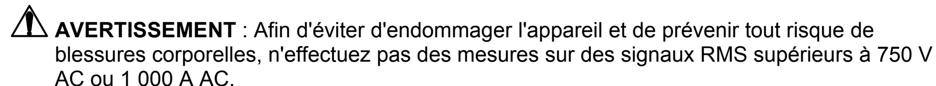
Remarque : Au terme des mesures, débranchez les fils d'essai du circuit testé, puis retirez les fils d'essai des bornes d'entrée de l'appareil.

Prise de mesures de la puissance

Prise de mesures des puissances actives, réactives et apparentes

Il existe trois modes d'affichages présentés en détail dans cette section :

- **kW** Puissance active dans l'affichage principal (Angle de phase dans l'affichage secondaire)
- **kVA** Puissance apparente dans l'affichage principal (Puissance réactive dans l'affichage secondaire)
- **kVAR** Puissance réactive dans l'affichage principal (Puissance apparente dans l'affichage secondaire)


AVERTISSEMENT : Afin d'éviter d'endommager l'appareil et de prévenir tout risque de blessures corporelles, n'effectuez pas des mesures sur des signaux RMS supérieurs à 750 V AC ou 1 000 A AC.

REMARQUES :

- Les valeurs maximales et minimales ne sont pas disponibles en ce mode.
- L'addition des valeurs de puissance est disponible uniquement en mode **KW**.
- Au terme des mesures, débranchez les fils d'essai du circuit testé, puis retirez les fils des bornes d'entrée de l'appareil.

Connexions d'alimentation et mesures indiquées pour

Triphasé à 4 fils
triphasé à 3 fils
unique et scinder la phase

Triphasé, 4 fils des mesures d'alimentation

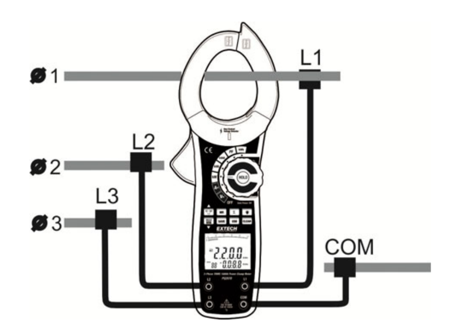
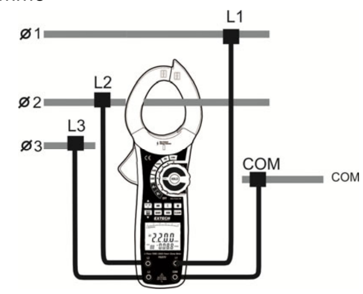
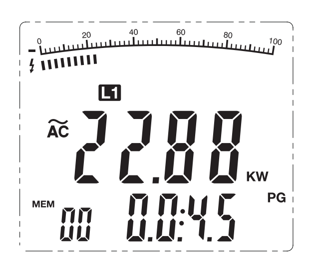


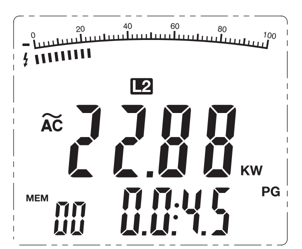
Figure 7

1. Connectez les quatre câbles de tension, comme illustré dans la figure 7.
2. Brider la mâchoire de transformateur autour des conducteurs de puissance connecté à la L1 Ligne de tension.
3. Régler le compteur de kW. Le double affichage indique la valeur kW de puissance active et l'angle de phase (PG) valeur.
4. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour choisir la première phase L1 (voir la figure 8).
5. Appuyez sur le bouton ∑ pour enregistrer et ij somme la valeur mesurée pour L1. (voir la figure 8)



6. Déplacer les mâchoires de la pince au conducteur d'alimentation connecté à la L2 Câble de test de tension.
7. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour choisir la première phase L2. Le moniteur principal affiche le kW pour la phase L1 et l'écran secondaire affiche l'angle de phase (PG).
8. Appuyez sur le bouton ∑ pour enregistrer et ij somme la valeur mesurée pour L2. (La figure 8). Le moniteur principal affiche le kW pour la phase L2 et l'écran secondaire affiche l'angle de phase (PG).
9. Déplacer les mâchoires de la pince au conducteur d'alimentation connecté à la L3 Câble de test de tension.
10. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour choisir la première phase L3. Le moniteur principal affiche le kW pour la phase L3 et l'écran secondaire affiche l'angle de phase (PG).
11. Appuyez sur le bouton ∑ pour enregistrer et ij somme la valeur mesurée pour L3. (figure 8)
12. Après l'enregistrement de la valeur de mesure de puissance en kW pour la troisième phase, appuyez et maintenez enfoncée la touche ∑ pendant 1 seconde ij pour afficher le 3 phase somme de kW sur l'affichage principal et kVA sur l'écran secondaire. (figure 9)
13. Appuyez sur le bouton ▲ pour afficher la somme de 3 phases kVAR sur l'écran principal.
14. Appuyez et maintenez enfoncée la touche ∑ pendant 1 seconde ij pour revenir à un fonctionnement normal.





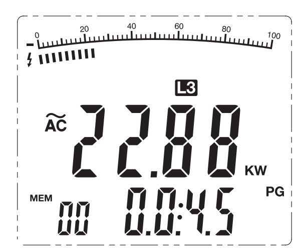
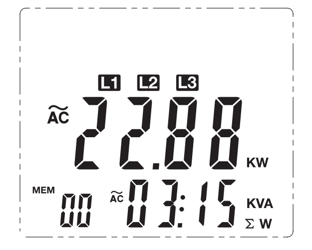


Figure 8



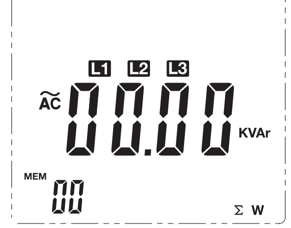


Figure 9

3 phase, 3 fils Mesures de puissance d'alimentation

Remarque :

en mesurant 3 phase / systèmes à 3 fils, maintenez la L1-L2-L3 enfoncé pendant 5 secondes pour afficher la 3Φ3w Icône. (Maintenez enfoncé le L1-L2-L3 bouton encore une fois pendant 5 secondes pour quitter la 3 phase/mode 3 fils reviennent à la valeur par défaut 3Φ4mode fils).

Relier le multimètre comme illustré à la Figure 10.

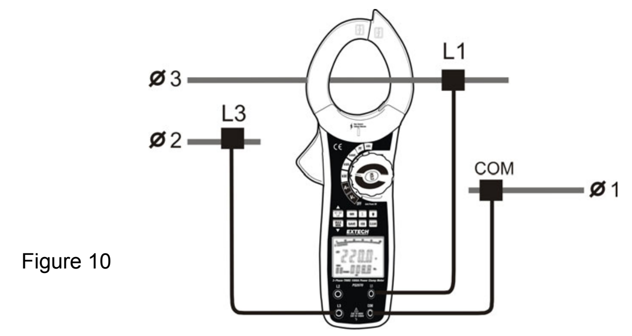


Figure 10

1. Insérez le rouge (L1) et bleu (L3) Fils d'essai dans la L1, L3 mètre d'entrée terminaux et connecter ces à 2 phases distinctes du circuit testé comme illustré à la Figure 10.

2. Insérez le cordon de test NOIR à la borne d'entrée COM sur le compteur et le connecter à la dernière des 3 fil restant Phase 3-wire système sous test.

Remarque Passez la deuxième (L2) de la connexion.

3. Réglez le commutateur rotatif sur la position KW.

4. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour choisir la première phase L1 (voir la figure 8). Le moniteur principal affiche le kW pour la phase L1 et l'écran secondaire affiche l'angle de phase (PG).

5. Appuyez sur le bouton ∑ pour enregistrer et ij somme la valeur mesurée pour L1. (voir la figure 8)

6. Déplacer les mâchoires de la pince au conducteur d'alimentation connecté à la L3 Câble de test de tension.

7. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour choisir la première phase L3. Le moniteur principal affiche le kW pour la phase L3 et l'écran secondaire affiche l'angle de phase (PG).

8. Appuyez sur le bouton ∑ pour enregistrer et ij somme la valeur mesurée pour L3. (figure 8)

9. Après l'enregistrement de la valeur de mesure de puissance en kW pour la phase L3, maintenez enfoncée la touche pendant ∑ 1 seconde ij pour afficher le 3 phase somme de kW sur l'affichage principal et kVA sur l'écran secondaire. (figure 9)

10. Appuyez sur le bouton ▲ pour afficher la somme de 3 phases kVAR sur l'écran principal.

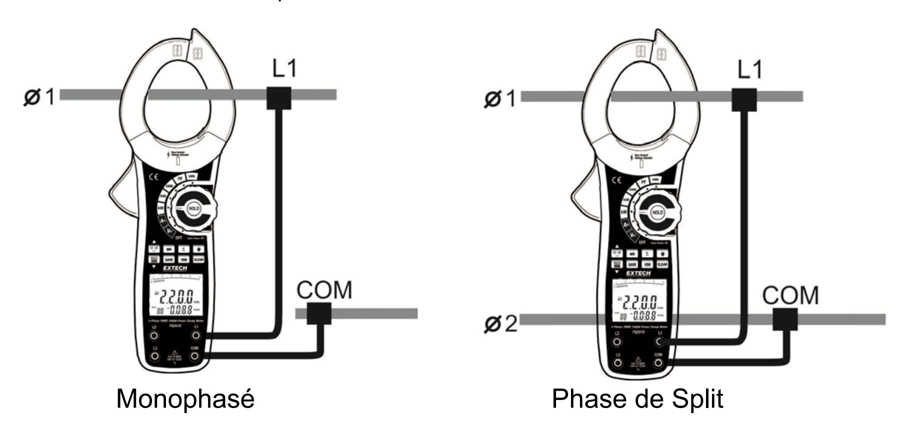
11. Appuyez et maintenez enfoncée la touche pendant ∑ 1 seconde ij pour revenir à un fonctionnement normal

pour la Figure 9 : pour 3-wire $\Sigma w = W1 + W3$

Phase de Split Mesures de puissance monophasé et

1. 1. Brider la mâchoire de transformateur et autour du fil d'alimentation.
2. 2. Connectez le câble de contrôle L1 ce fil d'alimentation.
3. 3. Connectez le câble de contrôle COM au neutre/fil com.
4. 4. Réglez le commutateur rotatif sur le KW, kVA ou kVAR position
5. 5. Appuyez sur le L1-L2-L3 bouton pour choisir la phase L1.
6. 6. L'affichage montrera la valeur de puissance.

L'écran affiche la valeur de puissance**.**



Facteur de puissance

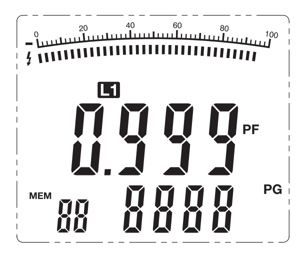


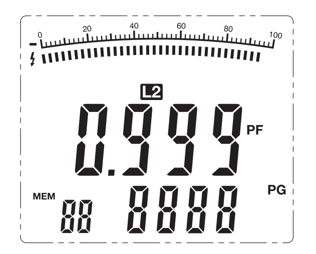
AVERTISSEMENT : Afin d'éviter d'endommager l'appareil et de prévenir tout risque de blessures corporelles, n'effectuez pas des mesures sur des signaux RMS supérieurs à 750 V AC ou 1 000 A AC.

Remarque : La fonction MAX/MIN ne fonctionne pas lorsque vous mesurez le facteur de puissance. Un minimum de 10 A est nécessaire pour mesurer avec précision son facteur de puissance.

Mesure du facteur de puissance

1. Positionnez le commutateur rotatif sur PF.
2. Branchez l'appareil tel qu'illustré dans la Fig. 7 (3P4W) ou Fig. 10 (3P3W)
   Monophasé - Connectez le cordon de L1 sur le fil d'alimentation et COM au fil neutre
3. Fermez la pince autour de la phase à mesurer. (Câble d'alimentation pour la phase unique).
4. Appuyez sur la touche L1-L2-L3 pour sélectionner le conducteur enserré dans la pince. (Fig.11)
5. L'affichage double indique le facteur de puissance (PF) dans l'affichage principal et l'angle de phase (PG) dans l'affichage secondaire





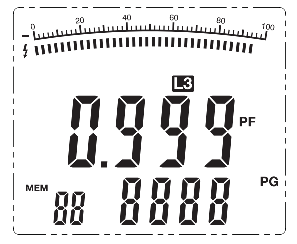


Figure 11

Kilowatts-heures

⚠ **AVERTISSEMENT** : Afin d'éviter d'endommager l'appareil et de prévenir tout risque de blessures corporelles, n'effectuez pas des mesures sur des signaux RMS supérieurs à 750 V AC ou 1 000 A AC.

Pour tester les kilowatts-heures, branchez l'appareil comme suit :

1. Positionnez le commutateur rotatif sur kWh.
2. Branchez l'appareil tel qu'illustré dans la Fig. 7 (3P4W) ou Fig. 10 (3P3W). Pour les connexions trois phases.
   Monophasé - Connectez le cordon de L1 sur le fil d'alimentation et COM plomb à Neutre.
3. Fermez la pince autour de la phase à mesurer. . (Fil d'alimentation en monophasé)
4. Appuyez sur la touche L1-L2-L3 pour sélectionner le conducteur enserré dans la pince. (L1 pour monophasé)
5. Appuyez et maintenez enfoncée la touche CLEAR (Effacer) pendant 1 seconde pour remettre l'horloge à zéro.
6. La valeur kWh mesurée s'affiche dans l'affichage principal et le temps écoulé dans l'affichage secondaire. (Fig. 12)

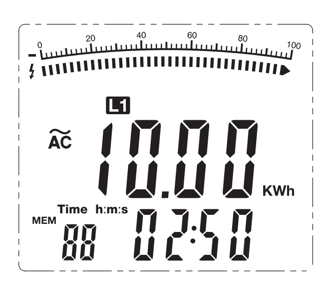


Figure 12

7. Appuyez sur **HOLD** pour lire une valeur kWh particulière (temps). Les valeurs de la lecture et du temps écoulé seront verrouillées, mais le temps de mesure continu sera suivi et additionné.
8. Après avoir noté les données, appuyez à nouveau sur **HOLD** pour effectuer une prise de mesures en continu.
9. La valeur kWh continuera de s'additionner et le temps de mesure passe au temps de mesure en cours.
10. Lorsque le temps de mesure dépasse 24 heures ou si l'appareil accède à un autre mode de prise de mesures, la prise de mesure d'énergie active s'interrompt.
11. Énergie active maximale : 9 999 kWh. **OL** s'affiche lorsque la lecture dépasse cette limite.
12. La fonction **MAXMIN** n'est pas disponible lorsque vous effectuez des mesures de l'énergie active.
13. Appuyez et maintenez enfoncée la touche **CLEAR** pendant 1 seconde pour réinitialiser le temps et la valeur d'énergie.

Touche de rétro-éclairage de l'écran LCD 

L'écran LCD est équipé d'un rétro-éclairage pour en faciliter la visualisation, notamment dans des zones de faible luminosité. Appuyez sur la touche de rétro-éclairage pour activer le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage s'éteint automatiquement au bout de 20 secondes env. Appuyez sur la touche pour désactiver le rétro-éclairage manuellement.

Mise hors tension automatique

Afin de préserver la durée de vie de la pile, l'appareil se met hors tension automatiquement au bout de 25 minutes environ. Pour remettre l'appareil sous tension, positionnez le commutateur de fonctions sur OFF, puis sur la fonction de votre choix.

Interface PC

L'appareil peut être connecté à un PC à l'aide du câble d'interface USB fourni doté d'une extrémité infrarouge. L'extrémité infrarouge du câble se connecte au port qui se trouve dans la partie inférieure de l'appareil et l'extrémité USB se connecte au PC.

Le logiciel fourni permet à l'utilisateur de recueillir jusqu'à 50 000 lectures au fur et à mesure de la prise de mesures. Les lectures peuvent s'afficher sous la forme d'une liste ou d'un graphique dans l'environnement logiciel ou exporté vers un tableur.

Les instructions d'utilisation de l'interface PC et du logiciel sont contenues sur le CD du logiciel livré avec l'appareil.

Mesure True RMS (valeur efficace vraie) et mesures des valeurs moyennes

- True RMS permet de mesurer la valeur efficace vraie des signaux d'entrée d'une onde sinusoïdale et non sinusoïdale.
- Les mesures de valeurs moyennes représentent la valeur moyenne des signaux d'une onde sinusoïdale.
- La pince ampèremétrique utilise les formules suivantes :

$KW = KVA \times \cos\theta$

$KVA = \sqrt{KW^2 + KVAr^2}$

$KVAr = KVA \times \sin\theta$

Entretien

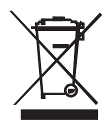
AVERTISSEMENT : Afin d'éviter tout risque d'électrocution, débranchez l'appareil de tout circuit, retirez les fils d'essai des bornes d'entrée, puis mettez l'appareil hors tension avant d'ouvrir le boîtier. Ne faites pas fonctionner l'appareil lorsque le boîtier est ouvert.

Nettoyage et rangement

Essuyez de temps à autre le boîtier à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux ; n'utilisez ni abrasifs, ni solvants. Si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant une période de 60 jours ou plus, retirez la pile et rangez-le à part.

Remplacement de la pile

1. Retirez la vis Phillips qui maintient en place le couvercle du compartiment à pile situé à l'arrière
2. Ouvrez le compartiment à pile.
3. Remplacez la pile 9 V.
4. Refermez le compartiment à pile.



En qualité de d'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (Ordonnance de l'UE relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles usagées ; il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères ! Vous pouvez remettre vos piles/accumulateurs usagés aux points de collecte de votre quartier ou à tout point de vente de piles/accumulateurs !

Mise au rebut : Suivez les dispositions légales en vigueur relatives à la mise au rebut de l'appareil à la fin de son cycle de vie.

Caractéristiques électriques

Courant, tension et fréquence

Fonction	Gamme et résolution	Précision (% de la lecture + chiffres)	Protection contre la surcharge	Impédance d'entrée	Gamme de fréquences
Courant AC	40,0 A AC	± (2 % + 5 c)	1 000 A	N/D	50 à 60 Hz
	100,0 A AC				
	400,0 A DC				
	1 000 A DC				
Tension AC	100,0 V AC	± (1,2 % + 5 c)	750 V rms	10 MΩ	50 à 120 Hz
	400,0 V AC				
	750,0 V AC				
Fréquence	50 à 200 Hz	± (0,5 % + 5 c)			

Puissance active (kW) W = V x A x COS θ

Courant/Tension		Gammes de tension		
		100 V	400 V	750 V
Courant Gammes	40 A	4,00 KW	16,00 KW	30,00 KW
	100 A	10,00 KW	40,00 KW	75,00 KW
	400 A	40,00 KW	160,0 KW	300,0 KW
	1 000 A	100,0 KW	400,0 KW	750,0 KW
Précision		±(3%+5)		
Résolution		< 1 000 KW : 0,01 KW ; 100 kW : 0,1 KW		

Puissance apparente (kVA) VA = V x A

Courant/Tension		Gammes de tension		
		100 V	400 V	750 V
Courant Gammes	40 A	4,00 KVA	16,00 KVA	30,00 KVA
	100 A	10,00 KVA	40,00 KVA	75,00 KVA
	400 A	40,00 KVA	160,0 KVA	300,0 KVA
	1 000 A	100,0 KVA	400,0 KVA	750,0 KVA
Précision		±(3%+5)		
Résolution		< 1 000 KVA : 0,01 KVA ; 100 kW : 0,1 KVA		

Puissance réactive (kVAR) Var = V x A x SIN θ

Courant/Tension		Gammes de tension		
		100 V	400 V	750 V
Courant Gammes	40 A	4,00 KVAr	16,00 KVAr	30,00 KVAr
	100 A	10,00 KVAr	40,00 KVA	75,00 KVAr
	400 A	40,00 KVAr	160,0 KVAr	300,0 KVAr
	1 000 A	100,0 KVAr	400,0 KVAr	750,0 KVAr
Précision		±(3%+5)		
Résolution		< 1 000 KVAr : 0,01 KVAr ; 100 kW : 0,1 KVAr		

Facteur de puissance PF = W / VA

Gamme	Précision	Résolution	Mesures : facteurs à prendre en compte
0,3~1 (charge capacitive ou inductive)	±0,022	0,001	**Courant minimum : 10 A** Tension minimum : 45 V
0,3~1 (charge capacitive ou inductive)	À titre de référence uniquement		Courant inférieur à 10 A ou Tension inférieure à 45 V

Angle de phase PG = a cos (PF)

Gamme	Précision	Résolution	Remarques concernant les mesures
0° ~90° (charge capacitive ou inductive)	± 2^{O}	1^{O}	**Courant minimum : 10 A** Tension minimum : 45 V
0° ~90° (charge capacitive ou inductive)	À titre de référence uniquement		Courant inférieur à 10 A Tension inférieure à 45 V

Kilowatts-heures (kWh)

Gamme	Précision	Résolution
1 ~ 9 999 kWh	±(3%+2)	0,001 kWh

Spécifications générales

Ouverture des mâchoires de la pince	57 mm (2 à 1/4 po) env.
Écran	Écran LCD rétro-éclairé à 4 chiffres (9 999 comptes)
Graphique à barres	100 unités
Indication de niveau de charge faible de la pile	Le symbole de pile s'affiche
Indication de dépassement de gamme	« OL » s'affiche
Mémoire interne	99 lectures peuvent être sauvegardées, rappelées et effacées.
Mémoire externe de PC	50 000 lectures peuvent être enregistrées sur un PC raccordé exécutant le logiciel PC fourni. Les lectures peuvent être exportées vers un tableur.
Fréquence de prise de mesures	2 lectures par seconde, nominale
Impédance d’entrée	10 MΩ (V AC)
Largeur de bande AC	50 à 200 Hz (A AC et V AC)
Réponse AC	True rms (A AC et V AC)
Température de fonctionnement	5°C à 40°C (41°F à 104°F)
Température de rangement	-20°C à 60°C (-4°F à 140°F)
Humidité de fonctionnement	< 80 % jusqu'à 31°C (87°F) diminuant linéairement jusqu’à 50 % à 40°C (104°F)
Humidité de rangement	< 80%
Altitude de fonctionnement	2 000 m (7 000 pieds) au maximum
Pile	Une (1) pile de 9 V (NEDA 1604)
Mise hors tension automatique	Au bout de 25 minutes env.
Dimensions et poids	292 x 95 x 38 mm (11,5 x 3,75 x 1,5 po) ; 522 g (18,4 on)
Sécurité	Pour utilisation à l'intérieur et conformément aux exigences de double isolation de la norme IEC1010-1 (2001) : EN61010-1 (2001) Surtension catégorie IV 600 V et catégorie III 1 000 V, degré de pollution 2

www.extech.com